

拒絶理由通知書

期限: 8月21日

特許出願の番号	特願 2000-368253
起案日	平成16年 6月18日
特許庁審査官	加藤 隆夫 8204 2M00
特許出願人代理人	芝野 正雅 様
適用条文	第29条第2項

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理 由

この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

- ・請求項1、3、23
- ・引用文献等1-4
- ・備考

本願当該請求項に係る発明と引用文献1に記載された発明とを比較すると、引用文献1に記載の発明(図2参照)における「絶縁膜GI」、「画素電極PX」が、本願当該請求項に係る発明における「絶縁膜」、「表示電極」に各々相当し、従って本願当該請求項に係る発明では、水分およびガスに対する透過防止効果を向上させるために、フッ素のような電気陰性度の大きな不純物元素を含む「第1の不純物導入層」を表示電極の表面上に形成し、かつフッ素のような電気陰性度の大きな不純物元素を含み、前記第1の不純物導入層とは異なる「第2の不純物導入層」を絶縁膜の表面上に形成しているのに対し、引用文献1に記載の発明では、湿気等からの保護のために「保護膜PSV」を絶縁膜GIおよび画素電極PXの表面上に設けているものの、該保護膜PSVはフッ素のような電気陰性度の大きな不純物元素を含んでおらず、また「画素電極PX」の表面上に形成される保護膜と「絶縁膜GI」表面上に形成される保護膜とは同一のものである点で、両発明は相違する。



しかしながら、水蒸気等のガスをバリアするためにフッ素を利用すること（引用文献2、3参照）、および表示装置において、絶縁膜、ソース電極、ドレイン電極上にフッ素元素を含む層を設けること（引用文献4）は、各々公知であり、また本願当該請求項に係る発明において、前記のように2種類の異なる不純物導入層とすることの格別の技術的効果が、本願出願当初の明細書の段落【0043】等を参照しても不明確であることを勘案すると、引用文献1に記載の発明における保護膜に、水分およびガスに対する透過防止効果を向上させるためにフッ素元素を含ませることは、当業者が容易に想到し得たことであり、その際「画素電極PX」の表面上に形成されるフッ素含有保護膜とは異なるフッ素含有保護膜を「絶縁膜GI」表面上に形成するか否かは当業者が適宜選択し得た事項に過ぎない。

- ・請求項2
- ・引用文献等1－4
- ・備考

絶縁膜に有機成分を含有させることは当業者にとって設計的事項に過ぎない。

- ・請求項4
- ・引用文献等1－4
- ・備考

引用文献1に記載の発明において、保護膜が酸化シリコンや窒化シリコンで形成されていること（段落【0044】参照）、絶縁膜が窒化シリコンで形成されていること（段落【0032】参照）、また引用文献3に記載の発明において、酸化シリコンで形成された絶縁膜上に酸化フッ化シリコン膜を設けることが記載されている（段落【0014】－【0015】参照）ことを勘案すると、引用文献1に記載の発明において絶縁膜表面上に形成する保護膜として、シリコン酸化膜のフッ化物層、シリコン窒化膜のフッ化物層、シリコン窒酸化膜のフッ化物層のうちのいずれかを含ませるようにすることは、当業者が適宜なし得たことである。

- ・請求項5、7
- ・引用文献等1－4
- ・備考

引用文献2に記載のガスバリア層には、フッ素を含むインジウム酸化物が含有されていることを勘案すると、不純物導入層として「フッ化インジウムを主成分とする層」を含むようにすることは、当業者が容易に想到し得たことである。

- ・請求項6、8、24
- ・引用文献等1－4

## ・ 備考

本願当該請求項に係る発明と引用文献1に記載された発明とを比較すると、引用文献1に記載の発明（図2参照）における「絶縁膜G I」、「画素電極P X」が、本願当該請求項に係る発明における「絶縁膜」、「表示電極」に各々相当し、従って本願当該請求項に係る発明では、水分およびガスに対する透過防止効果を向上させるために、フッ素のような電気陰性度の大きな不純物元素を含む不純物導入層を表示電極および絶縁膜の表面上に形成し、かつ表示電極の表面上に形成される不純物導入層がフッ化インジウムを主成分とする第1層と、前記第1層上に形成され、フッ化炭素を主成分とする第2層とを備えているのに対し、引用文献1に記載の発明では、湿気等からの保護のために「保護膜P S V」を絶縁膜G Iおよび画素電極P Xの表面上に設けているものの、該保護膜P S Vはフッ素のような電気陰性度の大きな不純物元素を含んでおらず、また表示電極の表面上に形成される不純物導入層がフッ化インジウムを主成分とする第1層と、前記第1層上に形成され、フッ化炭素を主成分とする第2層とを備えていない点で、両発明は相違する。

しかしながら、水蒸気等のガスをバリアするためにフッ素を利用すること（引用文献2、3参照）、および表示装置において、絶縁膜、ソース電極、ドレイン電極上にフッ素元素を含む層を設けること（引用文献4）は、各々公知であり、また本願当該請求項に係る発明において前記のように不純物導入層を2層とすることによる技術的效果が、本願出願当初の明細書の段落【0023】によれば、「1層よりも2層の方が劣化をより抑制できる」ことに過ぎないこと、かつ「フッ化インジウムを主成分とする第1層」と「フッ化炭素を主成分とする第2層」とにすることの理由および技術的效果が不明確である以上、引用文献1に記載の発明における保護膜に、水分およびガスに対する透過防止効果を向上させるためにフッ素元素を含ませることは、当業者が容易に想到し得たことであり、その際「画素電極P X」の表面上に形成されるフッ素含有保護膜において「フッ化インジウムを主成分とする第1層」を形成するとともに劣化をより抑制するために更に「フッ化炭素を主成分とする第2層」を形成することは、当業者がフッ素含有保護層として各種公知のものから適宜選択して設計し得た程度のことである。

・ 請求項9、11-15、17、19、22、25

・ 引用文献等1-5

## ・ 備考

本願当該請求項に係る発明と引用文献1に記載された発明とを比較すると、引用文献1に記載の発明（図2参照）における「絶縁膜G I」、「画素電極P X」が、本願当該請求項に係る発明における「絶縁膜」、「表示電極」に各々相当し、従って本願当該請求項に係る発明では、水分およびガスに対する透過防止効果を向上させるために、フッ素のような電気陰性度の大きな不純物元素を、表示電極の形成後に、少なくとも絶縁膜の表示電極に覆われていない部分に導入するの

に対し、引用文献1に記載の発明では、湿気等からの保護のために「保護膜PSV」を絶縁膜GIおよび画素電極PXの表面上に形成する（当然表示電極の形成後に形成されると認められる）ものの、前記のような構成を有していない点で、両発明は相違する。

しかしながら、引用文献4には、ソース電極およびドレイン電極の形成後に層間絶縁膜およびソース電極およびドレイン電極上に酸化フッ化シリコンをプラズマCVD法により被着する技術（段落【0015】参照）、シリコン膜にフッ素イオンを注入する技術（段落【0004】参照）が記載されており、また引用文献5に記載されているように、水分およびガスに対する透過防止効果を向上させるために、絶縁膜をイオン注入等により処理する技術が公知であることを総合的に勘案すると、引用文献1に記載の発明において、プラズマCVD法により被着される保護膜に、水分およびガスに対する透過防止効果を向上させるためにフッ素元素を含ませること、または絶縁膜の表示電極に覆われていない部分の表面上にフッ素元素を導入する（フッ素イオン注入）ことは、当業者が容易に想到し得たことである。

なお、前記絶縁膜の表示電極に覆われていない部分にフッ素元素を導入する際、それ自体は周知の手法であるプラズマ、ラジカル、気体、液体に晒す技術、又はイオンを注入する技術を利用して行うことに、技術的困難性は認められない。

また、表示電極上に形成されるフッ素のような電気陰性度の大きな不純物元素を含む保護層を、フッ化インジウムを主成分とする層をスパッタ法により堆積することにより形成することは、当業者が引用文献2に記載の技術に基づき、且つそれ自体周知のスパッタ法を用いて適宜なし得たことである。

- ・請求項10
- ・引用文献等1－6
- ・備考

引用文献6に記載されているように、プラズマエッチングによる表面の洗浄化工程と成膜工程を連続して行うことが公知であることから、フッ素のような電気陰性度の大きな不純物元素の導入する際、導入される表面がダメージを受けていたり異物が付着していることによる不純物元素の導入が阻害されることを改善するために、ダメージや異物を除去した上で該導入が行われるように、不純物元素の導入時に該表面を同時にエッチングすることは、当業者が引用文献6に記載された公知の技術に基づいて容易に想到し得たことである。

- ・請求項16
- ・引用文献等1－5
- ・備考

絶縁膜に有機成分を含有させることは当業者にとって設計的事項に過ぎない。

- ・請求項18
- ・引用文献等1－5
- ・備考

引用文献1に記載の発明において、保護膜が酸化シリコンや窒化シリコンで形成されていること（段落【0044】参照）、絶縁膜が窒化シリコンで形成されていること（段落【0032】参照）、また引用文献3に記載の発明において、酸化シリコンで形成された絶縁膜上に酸化フッ化シリコン膜を設けることが記載されている（段落【0014】－【0015】参照）こと、引用文献5に記載の発明において絶縁膜がシリコン酸化膜、シリコン窒化膜、シリコン窒酸化膜等で形成されることが記載されている（段落【0099】参照）を勘案すると、引用文献1に記載の発明において絶縁膜表面上に、シリコン酸化膜のフッ化物層、シリコン窒化膜のフッ化物層、シリコン窒酸化膜のフッ化物層のうちのいずれかを形成するようにすることは、当業者が適宜なし得たことである。

- ・請求項20
- ・引用文献等1－5
- ・備考

本願当該請求項に係る発明と引用文献1に記載された発明とを比較すると、引用文献1に記載の発明（図2参照）における「絶縁膜GI」、「画素電極PX」が、本願当該請求項に係る発明における「絶縁膜」、「表示電極」に各々相当し、従って本願当該請求項に係る発明では、水分およびガスに対する透過防止効果を向上させるために、フッ素のような電気陰性度の大きな不純物元素を、表示電極の形成後に、絶縁膜の表示電極に覆われていない部分と表示電極の両方に導入し、該導入工程に当たっては、表示電極をフッ化することにより、表示電極の表面上にフッ化インジウムを主成分とする第1層を形成するのに対し、引用文献1に記載の発明では、湿気等からの保護のために「保護膜PSV」を絶縁膜GIおよび画素電極PXの表面上に形成する（当然表示電極の形成後に形成されると認められる）ものの、前記のような構成を有していない点で、両発明は相違する。

しかしながら、引用文献2に記載のガスバリア層には、フッ素を含むインジウム酸化物が含有されており、また引用文献4には、ソース電極およびドレイン電極の形成後に、層間絶縁膜およびソース電極およびドレイン電極上に酸化フッ化シリコンをプラズマCVD法により被着する技術（段落【0015】参照）や、シリコン膜にフッ素イオンを注入する技術（段落【0004】参照）が記載されていることを勘案すると、表示電極を「フッ化する」ことにより表示電極の表面上にフッ化インジウムを主成分とする第1層を形成することは、当業者が容易に想到し得たことである。

- ・請求項21
- ・引用文献等1－5

・備考

表示電極を「フッ化する」手段として、それ自体周知の「プラズマに晒す」技術を用い、かつ表示電極の表面上にフッ化インジウムを主成分とする第1層を形成するとともに、該第1層上にフッ化炭素を主成分とする第2層を形成する（前記請求項8における指摘を参照）ためにプラズマにフッ素と炭素を含ませることは、当業者が容易に想到し得たことである。

引用文献等一覧

1. 特開平10-186410号公報
2. 特開平02-265738号公報
3. 特開平01-185617号公報
4. 特開平10-170949号公報
5. 特開平08-152651号公報
6. 特開平06-061198号公報

-----  
先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野     IPC第7版   G09F9/00-9/46,  
                                  G02F1/13, B32B9/00,  
                                  H01L21/00, H05B33/00

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。  
-----

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第一部ナノ物理（ナノ光学） 加藤隆夫  
TEL. 03（3581）1101 内線6221  
FAX. 03（3592）8858